

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

Кафедра геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

/ Декан факультету МБ

“ 24 ” (Рищенко Т.Д.)
“ 24 ” 2014 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1.14 «Електронні геодезичні прилади»


галузь знань 0801 «Геодезія та землеустрій»

напрямок підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій»

факультет Містобудівельний

2014 – 2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма з дисципліни «Електронні геодезичні прилади» для студентів за напрямом підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій».

Розробники: доц. Євдокімов А.А. 

Робочу програму схвалено **на засіданні випускової** кафедри Геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна.

Протокол від «29» серпня 2014 року № 1

Завідувач кафедри  (Мамонов К.А.)

Програма відповідає формі Робочої програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ  (Григоренко О.В. 12 2014 р.



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3	Вибіркова	Рік (роки) підготовки	
		1-й	3-й
		Семестр(и)	
		2-й	6-й
Загальна кількість годин – 108	Галузь знань: 0801 Геодезія та землеустрій Напрямок підготовки: 6.080101 Геодезія, картографія та землеустрій	Лекції:	
		24 год.	4 год.
Модулів – 1		Практичні, семінарські:	
		-	-
Змістових модулів (ЗМ) – 2		Лабораторні:	
		24 год.	10 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 2	Фахове спрямування: оцінка землі та нерухомого майна; геоінформаційні системи і технології	Самостійна робота:	
		60 год.	94 год.
		Індивідуальні завдання:	
		-	36 год.
		Вид контролю:	
Індивідуальне завдання (ІЗ) – 2 РГЗ (для заочної форми навчання)	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	диф. залік	залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 44;

для заочної форми навчання - 12.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Електронні геодезичні прилади» є придбання студентами поглиблених знань про використання сучасних технологій при веденні геодезичних робіт наземними методами із застосуванням сучасних електронних теодолітів, тахеометрів, цифрових нівелірів, глобальних навігаційних супутникових систем (ГНСС), освоєння програмних продуктів обробки результатів спостереження при вирішенні різних завдань з геодезії, картографії та землеустрою.

Завдання - надати студенту знання про основну частину сучасних електронних геодезичних приладів. Вивчення теоретичних питань в різних розділах дисципліни «Електронні геодезичні прилади» супроводжується виконанням лабораторних занять, де велике місце відводиться виконання робіт з електронними тахеометрами, цифровими нівелірами, а також роботі з супутниковою апаратурою, математичній обробці відповідних спостережень і оцінки їх точності, а також у вирішенні завдань з геодезії, картографії та землеустрою.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- загальні уявлення про види робіт, які виконуються електронними приладами;
- будову і технічні характеристики електронних теодолітів, тахеометрів і цифрових нівелірів;
- принципи (фізичні та геометричні) роботи ГНСС;
- загальні вимоги до електронних та високоточних приладів, правила їх досліджень і перевірок.

вміти:

- планувати комплекс робіт по виконанню геодезичних робіт, в тому числі, технологічну послідовність проведення польових і камеральних робіт;
- застосовувати на практиці методи, прийоми і порядок практичної роботи з світловіддалемірами, цифровими нівелірами, електронними теодолітами, тахеометрами, ГНСС-приймачами;
- застосовувати сучасні методики і технології на практиці, в польових та камеральних роботах;
- брати участь в розробці нових методик проектування, технологій виконання топографо-геодезичних робіт, ведення кадастру, оцінки земель і нерухомості.

мати компетентності:

- методики і технології моніторингу земель і нерухомості електронними геодезичними приладами;
- поняття, основні положення і принципи побудови сучасних електронних приладів та апаратури для виконання наземних геодезичних робіт;

- виконувати повірки різних електронних геодезичних приладів;
- визначати несправності в роботі електронних геодезичних приладів.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1 Електронні геодезичні прилади

Змістовий модуль 1 Загальні відомості про електронні геодезичні прилади

Тема 1.1 Історичний еккурс в розвиток електронних геодезичних пристроїв. Загальні принципи виконання вимірів характеристик фізичних величин

Тема 1.2 Лазерні візир. Лазерні рулетки

Тема 1.3 Електронно-оптичні та електронні теодоліти

Тема 1.4 Геодезичні додаткові пристрої

Змістовий модуль 2 Сучасні електронні геодезичні прилади

Тема 2.1. Цифрові та лазерні нівеліри

Тема 2.2 Тахеометри

Тема 2.3. Лазерні сканери

Тема 2.4 Супутникове геодезичне обладнання

4. Структура навчальної дисципліни

Змістові модулі та теми	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	лаб	пр/се м	срс		лек	лаб	пр/се м	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1 Електронні геодезичні прилади										
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про електронні геодезичні прилади										
Тема 1.1	13	3	3		7	8,5	0,5	1		7
Тема 1.2	13	3	3		7	8,5	0,5	1		7
Тема 1.3	14	3	3		8	8,5	0,5	1		7
Тема 1.4	14	3	3		8	9,5	0,5	2		8
Разом за ЗМ 1	54	12	12		30	36	2	5		29
Змістовий модуль 2. Сучасні електронні геодезичні прилади										
Тема 2.1	13	3	3		7	8,5	0,5	1		7
Тема 2.2	13	3	3		7	8,5	0,5	1		7
Тема 2.3	14	3	3		8	8,5	0,5	1		7
Тема 2.4	14	3	3		8	9,5	0,5	2		8
Разом за ЗМ 2	54	12	12		30	36	2	5		29
2 РГЗ						36				36
Усього годин	108	24	24		60	108	4	10		94

5. Теми семінарських занять

Не передбачено.

6. Теми практичних занять

Не передбачено.

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	Змістовий модуль 1 Загальні відомості про електронні геодезичні прилади	12	4
1	Робота з світловіддалеміром 2CM2. Робота з лазерним візиром ЛВ-5	4	1
2	Робота з лазерною рулеткою Leica DISTO A5	4	1
3	Робота з відбивним тахеометром Leica TC407	4	2
	Змістовий модуль 2. Сучасні електронні геодезичні прилади	12	6
4	Робота з безвідбивним тахеометром South NTS-352R	4	2
5	Робота з GPS приймачем South H68	4	2
6	Робота з GNSS приймачем South S82T	4	2
	Разом	24	10

8. Самостійна робота

Виконання двох розрахунково-графічних роботи - 36 год (для студентів заочної форми навчання).

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	Змістовий модуль 1 Загальні відомості про електронні геодезичні прилади	30	29
1	Тема 1.1 Історичний екскурс в розвиток електронних геодезичних пристроїв. Загальні принципи виконання вимірів характеристик фізичних величин	7	7
2	Тема 1.2 Лазерні візир. Лазерні рулетки	7	7
3	Тема 1.3 Електронно-оптичні та електронні теодоліти	8	7
4	Тема 1.4 Геодезичні додаткові пристрої	8	8
	Змістовий модуль 2. Сучасні електронні геодезичні прилади	30	29
5	Тема 2.1. Цифрові та лазерні нівеліри	7	7

6	Тема 2.2 Тахеометри	7	7
7	Тема 2.3. Лазерні сканери	8	7
8	Тема 2.4 Супутникове геодезичне обладнання	8	8
	2 РГЗ	-	36
	Разом	60	94

9. Індивідуальні завдання

В якості індивідуального завдання для заочної форми навчання виконується 2 розрахунково-графічних роботи: «Перенесення в натуру (на місцевість) меж земельної ділянки з використанням сучасних електронних геодезичних приладів» та «Створення плану поверху з використанням сучасних електронних геодезичних приладів» по варіантах у складі бригади. На виконання кожного індивідуального завдання відведено 18 годин із самостійної роботи студента.

10. Методи навчання

Навчальна дисципліна викладається на основі технологічного підходу до навчання. Він передбачає виклад теоретичного матеріалу на лекціях, який добре ілюструється за допомогою мультимедійних пристроїв, виконання лабораторних робіт за допомогою різноманітного сучасного електронного геодезичного обладнання. Декілька лабораторних робіт буде виконуватися на місцевості, а саме роботи з супутниковим геодезичним обладнанням. Самостійна робота студентів здійснюється з використанням технології дистанційного навчання.

11. Методи контролю

1. Методи контролю по темах (усне опитування, тестові завдання) з зазначенням кількості балів, які можна отримати за модуль в цілому.
2. Диференційований залік проводиться письмово у формі тестових питань.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Диференційований залік(денна форма)

Поточна атестація та самостійна робота		Підсумковий контроль (диф. залік)	Сума
ЗМ 1	ЗМ 2		
35 %	35 %		
70%		30%	100%

Залік (заочна форма)

Поточна атестація та самостійна робота			Сума
ЗМ 1	ЗМ 2	ІЗ 2РГЗ	
35 %	35 %	30%	
			100%

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, диф. заліку	для заліку	
90-100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C
64-73	задовільно		D
60-63			E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	Fx
0-34	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	F

13. Методичне забезпечення

1. Літнарів Р.М. Геодезичні прилади. Частина 2. Конспект лекцій для студентів спеціальностей Землепорядкування та кадастр і Геонформаційні системи і технології. ЧДІЕіУ, Чернігів, 2005.-103 с.
2. Геодезичні прилади. Практикум: Навч. Посібник / За заг. ред. Т.Г. Шевченка.-2-ге вид., доп.- Львів: Видавництво національного університету «Львівська політехніка», 2010.-236 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Мацко, П.В. Геотроніка та картографія: навч. пос. Проект Tempus «Географічні інформаційні в аграрних університетах» (GISAU) / П.В. Мацко, А.М. Голубев. – Херсон: ХДУ, 2007. – 184 с.
2. Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Частина II. Електронні геодезичні прилади: Підручник для студентів геодезичних спеціальностей вузів.-Львів: ІЗМН, 2000.-324 с.

Допоміжна

1. Ямбаев Х.К., Голытин Н.Х. Геодезическое инструментоведение. Практикум: Уч. Пособие для вузов.-М.: «ЮКИС», 2005.-312 с.
2. Шануров Г.А., Мельников С.Р. Геотроника. Наземные и спутниковые радиоэлектронные средства и методы выполнения геодезических работ: Уч. Пособие.-М.: ЧПП «Репрография», МИИГАиК. 2001.-136 с.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://kis.kname.edu.ua/> – портал автоматизованої системи управління навчальним процесом ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2. <http://eprints.kname.edu.ua/> - цифровий репозиторій ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
3. <http://www.kaf-gis.kh.ua/> - сайт кафедри геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна
4. <http://www.eps.com.ua/> - сайт ООО «НПК ЕВРОПРОМСЕРВИС», офіційного дільера компанії *SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT*
5. <http://ngc-geo.com.ua/> - сайт ООО НПП «Навигационно-геодезический центр», офіційного дільера компанії *Leica Geosystems*

Аркуш актуалізації

Робоча програма навчальної дисципліни «Електронні геодезичні прилади» за напрямом підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій»

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____
(за належністю напрям / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрям / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____
(за належністю напрям / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрям / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____
(за належністю напрям / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрям / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року